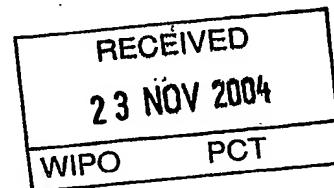


# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PCT/EP20047012016



(11.11.2004)



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 54 015.6  
Anmeldetag: 19. November 2003  
Anmelder/Inhaber: Wella Aktiengesellschaft,  
64295 Darmstadt/DE  
Bezeichnung: Wasserglas enthaltendes, verdicktes  
Haarbehandlungsmittel  
IPC: A 61 K, A 61 Q

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 04. November 2004  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Schäfer

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**BEST AVAILABLE COPY**

**Beschreibung****Wasserglas enthaltendes, verdicktes Haarbehandlungsmittel**

5 Gegenstand der Erfindung ist ein Haarbehandlungsmittel in  
verdickter Form auf wässriger Basis mit einem Gehalt an  
mindestens einem polymeren Gelbildner, welcher Säuregruppen  
aufweist, Wasserglas in einer zur teilweisen oder vollstän-  
digen Neutralisation der Säuregruppen des polymeren Gelbild-  
10 ners ausreichenden Menge und mindestens einem haarfestigen-  
den Polymer.

Haargele werden eingesetzt, um dem menschlichen Haar Festi-  
gung und Halt zu geben. Übliche Haargele enthalten in der  
15 Regel eine Kombination aus Gelbildnern und haarfestigenden  
Polymeren. Die für diese Zwecke üblicherweise verwendeten  
kosmetischen, haarfestigenden Polymere zeigen in wässrigen,  
alkoholischen oder wässrig-alkoholischen Medien gute Festi-  
gungseigenschaften, die nach der Anwendung mehr oder weniger  
20 stark die Haare in Form halten und festigen. Bei üblicher-  
weise verwendeten Gelbildnern handelt es sich häufig um  
anionische Polymere, d.h. um Polymere, welche Säuregruppen  
aufweisen, wobei die verdickende Wirkung in wässrigen  
Systemen durch Neutralisation der Säuregruppen mit geeigneten  
25 Neutralisationsmitteln ausgelöst wird. Die üblicherweise  
eingesetzten Neutralisationsmittel lassen in der Regel keine  
großen Variationsmöglichkeiten hinsichtlich außergewöhnlicher  
Produktkonsistenzen und rheologischer Eigenschaften zu. Sie  
wirken sich häufig auch nachteilig auf andere, erwünschte  
30 Eigenschaften eines Haargels aus. Sie können die Festigungs-  
leistung, die Anwendungseigenschaften wie z.B. die Verteil-  
. barkeit oder Einarbeitbarkeit in das Haar oder die Haareigen-  
schaften wie z.B. Glanz oder Griff unerwünscht beeinflussen  
oder sie können aufgrund von Inkompatibilitäten die Verwen-

dung von ansonsten erwünschten weiteren Inhaltsstoffen verhindern.

Die am häufigsten in Stylinggelen eingesetzten Neutralisationsmittel sind organische Amine oder anorganische Hydroxide. Diese haben entweder den Nachteil, dass sie leicht flüchtig sind und einen unerwünschten Eigengeruch aufweisen wie z.B. Ammoniak, Ethanolamin oder Aminomethylpropanol (AMP) oder die Neutralisationsmittel beeinflussen die Qualität des Polymerfilmes in unerwünschter Weise, z.B. Ammoniak oder Alkalihydroxide wie Natrium- oder Kaliumhydroxid. Die Filme sind dann oft nicht genügend flexibel und die Haare haben einen unnatürlichen Griff. Bei einer Verwendung von nicht-flüchtigen, höhermolekularen Aminen ist ein unerwünschter Eigengeruch durch herstellungsbedingte Verunreinigungen mit leichtflüchtigen Aminen nie ganz auszuschließen. Manche Amine haben hautirritierende Wirkungen, eine ungenügende Farbstabilität oder können mit gesundheitlich bedenklichen N-Nitrosaminen verunreinigt sein. Außerdem besteht eine generelle Schwierigkeit darin, eine ausreichende Stabilität der gewünschten Viskosität auch bei längerer Lagerung bei erhöhten Temperaturen (z.B. 40 bis 50°C) sicherzustellen. Eines der bisher am häufigsten eingesetzten Neutralisationsmittel ist AMP, weil es einen akzeptablen Kompromiss zwischen positiven und negativen Eigenschaften bietet. Bei einer Festlegung auf AMP ist man aber hinsichtlich rheologischer Eigenschaften, Produktkonsistenzen und Anwendungseigenschaften auf dem Haar beschränkt. Mit AMP und ähnlichen Neutralisationsmitteln ist eine grundlegende Variation von Produktkonsistenzen und rheologischen Eigenschaften nicht ohne weiteres erreichbar.

Es bestand daher die Aufgabe, ein alternatives Neutralisationsmittel für Stylinggelle auf Basis anionischer Verdicker zu finden, welches einerseits eine breitere Variations-

möglichkeit an erzielbaren Produktkonsistenzen ermöglicht und andererseits möglichst wenig oder keine der oben genannten Nachteile aufweist. Die Aufgabe bestand insbesondere darin, ein Haargel mit möglichst geringem Eigengeruch zur Verfügung 5 zu stellen, welches gleichzeitig gute Anwendungseigenschaften auf dem Haar (Verteilbarkeit, Festigung, Definition von Strähnen etc.) und zusätzlich möglichst attraktive, außergewöhnliche haptische und/oder rheologische Eigenschaften aufweist.

10 Es wurde nun gefunden, dass die Aufgabe gelöst wird durch die Verwendung von Wasserglas. Dabei kann Wasserglas als alleiniges Neutralisationsmittel eingesetzt werden oder in Kombination mit mindestens einem weiteren Neutralisationsmittel.

15 Gegenstand der Erfindung ist ein Haarbehandlungsmittel mit einem Gehalt an

- (A) mindestens einem polymeren Gelbildner, welcher Säuregruppen aufweist,
- (B) Wasserglas,
- (C) mindestens einem haarfestigenden Polymeren und
- (D) Wasser,

20 wobei das Haarbehandlungsmittel in Form einer verdickten Zubereitung vorliegt.

25 Die verdickte Zubereitung kann verschiedene Konsistenzen aufweisen, insbesondere gelartig, krümelig oder puddingartig. Die Säuregruppen des polymeren Gelbildners (A) sind durch das Wasserglas zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig neutralisiert.

Wasserglas ist die Bezeichnung für aus dem Schmelzfluß erstarrte, glasige, wasserlösliche Kalium- und/oder Natriumsilikate (Salze von Kieselsäuren) oder deren viskose wässrige

Lösungen. Beim Wasserglas kommen 2 bis 4 Moleküle  $\text{SiO}_2$  auf 1 Molekül Alkalioxid, weshalb Natron- und Kaliwasserglas üblicherweise auch durch das Massen- oder Molverhältnis  $\text{SiO}_2$ /Alkalioxid sowie die Dichte der wässrigen Lösung charakterisiert wird. Sie enthalten wegen Hydrolyse in der Hauptsache Hydrogensalze wie  $\text{M}_3\text{HSiO}_4$ ,  $\text{M}_2\text{H}_2\text{SiO}_4$  und  $\text{MH}_3\text{SiO}_4$  (mit M = K oder Na). Die Wassergläser sind in reinem Zustand durchsichtige, farblose, als technische Produkte durch Spuren von Eisen auch bläulich bis grünlich oder auch gelblich bis braun gefärbte Gläser, die mit Wasser bei erhöhter Temperatur und Druck kolloidale klare, stark alkalisch reagierende Lösungen bilden. Wasserglas kann hergestellt werden durch Zusammenschmelzen von Quarzsand mit Natrium- oder Kaliumcarbonat bei 1400–1500 °C, wobei  $\text{CO}_2$  frei wird. Die erstarrte Schmelze wird entweder in gemahlenem Zustand in den Handel gebracht oder in Form von wässrigen Lösungen mit gewünschter Konzentration. Erfindungsgemäß bevorzugt ist Natronwasserglas.

Die polymeren Gelbildner der Komponente (A) können in dem erfindungsgemäßen Haarbehandlungsmittel teilweise oder vollständig mit dem Wasserglas der Komponente (B) neutralisiert werden. Bevorzugt sind solche Mittel, in welchen im polymeren Gelbildner der Komponente (A) die sauren Gruppen zu 50 bis 100% oder zu 80 bis 90% mit dem Wasserglas der Komponente (B) neutralisiert werden. Eine weitere Neutralisation kann mit einem zusätzlichen Co-Neutralisationsmittel erfolgen. Geeignete Co-Neutralisationsmittel sind z.B. primäre oder sekundäre Amine, insbesondere Aminoalkanole mit vorzugsweise 1 bis 10 C-Atomen und 1 bis 3 Hydroxygruppen wie z.B. Aminomethylpropanol (AMP), Triethanolamin, Tetrahydroxypropylethyldiamin, Diethanolamin oder Monoethanolamin, aber auch Ammoniak, NaOH, KOH u.a.. Vorzugsweise sind die erfindungsgemäßen Mittel aber frei von Co-Neutralisa-

tionsmitteln bzw. enthalten diese in geringeren Mengen als das Wasserglas.

Die Menge an Wasserglas und gegebenenfalls weiteren Neutralisationsmitteln ist vorzugsweise so gewählt, dass der pH-Wert im Bereich von etwa 5 bis 8,5, insbesondere von 5,5 bis 8 oder von 6 bis 7,5 liegt.

#### Polymere Gelbildner

Der polymere Gelbildner (A) liegt vorzugswise in einer Menge von 0,01 bis 10 Gew.%, insbesondere von 0,1 bis 5 Gew.% oder von 0,5 bis 3 Gew.% vor.

Bei den polymeren Gelbildnern kann es sich um synthetische Homo- oder Copolymeren handeln, wobei mindestens eines der Monomere mindestens eine Säuregruppe, vorzugsweise eine Carbonsäure-, Sulfonsäure- oder Phosphorsäuregruppe trägt. Es kann sich aber auch um Polymere auf natürlicher Basis handeln, insbesondere um Polysaccharide, wobei mindestens eine Saccharidart enthalten ist, die mindestens eine Säuregruppe aufweist, z.B. Glucuronsäure.

Geeignete synthetische Gelbildner sind z.B. aus mindestens einer Monomerart aufgebaut, die ausgewählt ist aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Itaconsäuremonoestern, Acrylamidoalkylsulfonsäuren und/oder Methacrylamidoalkylsulfonsäuren. Synthetische Gelbildner können z.B. sein: vernetzte oder unvernetzte Homopolymere der Acrylsäure (Carbomere) mit einem Molekulargewicht von z.B. von 2.000.000 bis 6.000.000 (entsprechende Gelbildner sind unter der Handelsbezeichnung Carbopol® im Handel erhältlich), Copolymeren aus Acrylsäure und Acrylamid, z.B. mit einem Molekulargewicht von 2.000.000 bis 6.000.000, Acrylate/Stearath-20 Methacrylate Copolymer, Copolymeren von Acryl- oder Methacrylsäure mit Acrylsäure-

oder Methacrylsäureestern (Acrylatcopolymere), Acrylates/C10-30 Alkylacrylate Crosspolymer, Acrylat/Vinylalkohol Copolymere, Polystyrolsulfonsäure und deren Mischungen.

- 5 Gelbildner auf natürlicher Basis können natürliche oder modifizierte natürliche Polymere sein, z.B.: Alginsäure, Carrageenan, Carboxymethylcellulose, Carboxymethylhydroxyethylcellulose, Carboxymethyldextran, Carboxymethylhydroxypropylguar, Cellulosulfat, Dextransulfat, Karaya Gum, Xanthan Gum und deren Mischungen.

Geeignete Gelbildner sind insbesondere Homo- oder Copolymeren, gebildet aus mindestens einem ethylenisch ungesättigten Monomeren der allgemeinen Formel (I)  $\text{CH}_2=\text{CR}^1\text{R}^2$

- 15 wobei  $\text{R}^1$  ausgewählt ist aus A- $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_x-\text{R}^3$  und COOH, A ausgewählt ist aus C(=O)O, C(=O)NH und  $\text{CH}_2\text{O}$ , x eine Zahl von 1 bis 100, vorzugsweise von 10 bis 50 ist,  $\text{R}^3$  einen C1- bis C30-Alkylrest, vorzugsweise einen C8- bis C30-Alkylrest bedeutet,  $\text{R}^2$  ausgewählt ist aus H, C1-C30-Alkyl und  $\text{CH}_2-\text{R}^1$ ,
- 20 unter der Maßgabe, dass mindestens einer der Reste  $\text{R}^1$  und  $\text{R}^2$  die Gruppe A- $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_x-\text{R}^3$  enthält. Geeignete Copolymeren sind z.B. gebildet aus mindestens einem ethylenisch ungesättigten Monomeren der allgemeinen Formel (I) sowie mindestens einem ethylenisch ungesättigten Monomeren der allgemeinen Formel (II)  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R}^4)\text{COOR}^5$
- 25 wobei R4 und R5 unabhängig voneinander ausgewählt sind aus H und einer Alkylgruppe mit 1 bis 30, vorzugsweise mit 1 bis 12, insbesondere bevorzugt mit 1 bis 4 C-Atomen. Bevorzugt ist, dass A ausgewählt ist aus C(=O)O und  $\text{CH}_2\text{O}$ , dass  $\text{R}^2$  ausgewählt ist aus H und Methyl oder dass es sich bei dem Monomer der Formel (I) um ein Itaconsäurederivat handelt. Ebenfalls bevorzugt ist, daß es sich bei dem Monomer der Formel (II) um Acrylsäure, Methacrylsäure oder einen ihrer C1- bis C4-Alkylester handelt.

Geeignete Copolymeren sind beispielsweise Acryl- oder Methacrylsäure/Acryl- oder Methacrylsäurepolyethoxyalkylester Copolymeren (INCI-Bezeichnungen: Acrylates/Steareth-20 Methacrylate Copolymer, Acrylates/Palmeth-25 Acrylate Copolymer), wie sie z.B. unter den Bezeichnungen Acrysol®-22, Acrysol® ICS, Aculyn®-22 oder Synthalen® W-2000 vertrieben werden oder Acryl- oder Methacrylsäure/Polyethoxyalkylallylether Copolymeren (INCI-Bezeichnung: Steareth-10 Allyl Ether/Acrylates Copolymer), wie sie z.B. unter der Bezeichnung Salcare® SC 90 vertrieben werden.

Geeignete Gelbildner sind z.B. Copolymeren, aufgebaut aus Itaconsäuremonoestern der allgemeinen Formel CH<sub>2</sub>=C(COOR<sup>1</sup>)CH<sub>2</sub>COOR<sup>2</sup> wobei einer der Substituenten R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> für Wasserstoff und der andere für die Gruppe -(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>x</sub>-R<sup>3</sup> steht; x eine Zahl zwischen 1 und 100 vorzugsweise zwischen 10 und 40, besonders bevorzugt 20 ist; R<sup>3</sup> eine Alkylgruppe mit 8 bis 30, vorzugsweise 12 bis 20 C-Atomen, besonders bevorzugt Cetyl oder Stearyl ist sowie mindestens einer zweiten Monomerart, ausgewählt aus Acrylat-Monomeren. Die Acrylat-Monomeren sind vorzugsweise ausgewählt aus Acrylsäure, Methacrylsäure und deren einfachen Estern, insbesondere den Acrylsäurealkylestern und Methacrylsäurealkylestern mit 1 bis 10, vorzugsweise 1 bis 4 C-Atomen in der Alkylgruppe. Geeignete Copolymeren sind z.B. Acryl- oder Methacrylsäure/Itaconsäurepolyethoxyalkylester Copolymeren (INCI-Bezeichnungen: Acrylates/Steareth-20 Itaconate Copolymer und Acrylates/Ceteth-20 Itaconate Copolymer, Acrylates/Aminoacrylates/C10-30 Alkyl PEG-20 Itaconate Copolymer), wie sie z.B. unter den Bezeichnungen Structure® 2001, Structure® 3001 und Structure® Plus vertrieben werden.

Geeignete Gelbildner sind auch Homo- oder Copolymeren, aufgebaut aus mindestens einer Monomerart ausgewählt aus Acryl- oder Methacrylamidoalkylsulfonsäure. Das Polymer ist vorzugsweise aufgebaut aus Monomeren der allgemeinen Formel

- 5  $H_2C=CH-C(=O)-NH-A-SO_3H$ , wobei A für eine divalente C2- bis C6-, vorzugsweise für eine C3- oder C4-Kohlenwasserstoffgruppe steht, besonders bevorzugt ist die Gruppe  $-C(CH_3)_2-CH_2-$ . Dieses Monomer ist vorzugsweise copolymerisiert mit mindestens einem nicht ionischen, 10 radikalisch copolymerisierbarem Monomer, insbesondere einem Vinyllactam, besonders bevorzugt Vinylpyrrolidon. Ein solcher Gelbildner hat z.B. die INCI-Bezeichnung Ammonium Acryloyldimethyltaurate/VP Copolymer. Ein geeignetes Handelsprodukt ist Aristoflex® AVC.

- 15 Zusätzlich können in dem erfindungsgemäßem Mittel als Co-Verdicker nicht-polymere und/oder nichtionische polymere Verdicker wie z.B. Hydroxyethylcellulose enthalten sein.

20 Haarfestigende Polymere

Das haarfestigende Polymer (C) wird in einer Menge von vorzugsweise 0,1 bis 20, insbesondere von 0,5 bis 15 Gew.% oder von 1 bis 10 Gew.% eingesetzt.

- 25 Das haarfestigende Polymer (A) kann nichtionisch, anionisch, kationisch, zwitterionisch oder amphoter sein. Es kann ein synthetisches oder ein natürliches Polymer sein. Unter natürlichen Polymeren werden auch chemisch modifizierte Polymere natürlichen Ursprungs verstanden. Bevorzugt sind 30 insbesondere solche Polymere, die eine ausreichende Löslichkeit in Wasser, Alkohol oder Wasser/Alkohol-Gemischen besitzen, um in dem erfindungsgemäßem Mittel in vollständig gelöster Form vorzuliegen. Unter haarfestigenden Polymeren werden erfindungsgemäß solche Polymere verstanden, die bei

Anwendung in 0,01 bis 5%iger wässriger, alkoholischer oder wässrig-alkoholischer Lösung oder Dispersion in der Lage sind, auf dem Haar eine haarfestigende Wirkung zu erzielen, d.h. eine erstellte Frisurenform zu stabilisieren.

5

Geeignete synthetische, nichtionische haarfestigende Polymere sind Homo- oder Copolymeren, die aus mindestens einem der folgenden Monomere aufgebaut sind: Vinylpyrrolidon, Vinylcaprolactam, Vinylester wie z.B. Vinylacetat, Vinylalkohol, Acrylamid, Methacrylamid, Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Dialkylaminoalkylmethacrylamid, Dialkylaminoalkylacrylamid, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Propylenglykol oder Ethylenglykol, wobei die Alkylgruppen dieser Monomere vorzugsweise C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen sind. Geeignet sind z.B. Homopolymeren des Vinylcaprolactams, des Vinylpyrrolidons oder des N-Vinylformamids. Weitere geeignete haarfestigende Polymere sind z.B. Copolymerisate aus Vinylpyrrolidon und Vinylacetat, Terpolymeren aus Vinylpyrrolidon, Vinylacetat und Vinylpropionat, Terpolymeren aus Vinylpyrrolidon, Vinylcaprolactam und Dialkylaminoalkyl(meth)acrylat, Terpolymeren aus Vinylpyrrolidon, Vinylcaprolactam und Dialkylaminoalkyl(meth)-acrylamid, Polyacrylamide, Polyvinylalkohole, sowie haarfestigende Polyethylenglykol/Polypropylenglykol Copolymeren. Besonders bevorzugte nichtionische Polymere sind Polyvinylpyrrolidon und Polyvinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymeren. Bevorzugt sind nichtionische Vinyllactam Homo- oder Copolymeren. Geeignete Vinyllactame sind z.B. Vinylcaprolactam und Vinylpyrrolidon. Besonders bevorzugt sind Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylcaprolactam und Vinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymeren. Handelsprodukte sind z.B. Luviskol® VA 37 und Luviskol® VA 64.

- Geeignete anionische haarfestigende Polymere können natürliche oder synthetische Homo- oder Copolymere mit Säuregruppen enthaltenden Monomereinheiten sein, welche gegebenenfalls mit Comonomeren, die keine Säuregruppen enthalten,  
5 copolymerisiert sind. Die Säuregruppen sind vorzugsweise ausgewählt aus -COOH, -SO<sub>3</sub>H, -OSO<sub>3</sub>H, -OPO<sub>2</sub>H und -OPO<sub>3</sub>H<sub>2</sub>, von denen die Carbonsäuregruppen bevorzugt sind. Die Säuregruppen können unneutralisiert, teilweise oder vollständig neutralisiert vorliegen. Sie liegen vorzugsweise zu 50 bis  
10 100% in anionischer bzw. neutralisierter Form vor. Als Neutralisationsmittel können die oben genannten Neutralisationsmittel verwendet werden. Geeignete Monomere sind ungesättigte, radikalisch polymerisierbare Verbindungen, welche mindestens eine Säuregruppe tragen, insbesondere  
15 Carboxyvinylmonomere. Geeignete Säuregruppen enthaltende Monomere sind beispielsweise Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure, Maleinsäure bzw. Maleinsäureanhydrid oder deren Monoester, Aldehydocarbonsäuren oder Ketocarbonsäuren.  
20 Nicht mit Säuregruppen substituierte Comonomere sind beispielsweise Acrylamid, Methacrylamid, Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Vinylcaprolacton, Vinylpyrrolidon, Vinylester, Vinylalkohol, Propylenglykol oder Ethylenglykol,  
25 aminsubstituierte Vinylmonomere wie z.B. Dialkylaminoalkylacrylat, Dialkylaminoalkylmethacrylat, Monoalkylaminoalkylacrylat und Monoalkylaminoalkylmethacrylat, wobei die Alkylgruppen dieser Monomere vorzugsweise C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen sind.  
30 Geeignete anionische Polymere sind insbesondere (von der Komponente (A) verschiedene) Copolymere der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit Monomeren ausgewählt aus Acrylsäure- oder Methacrylsäureestern, Acrylamiden, Methacrylamiden und

Vinylpyrrolidon, Homopolymere der Crotonsäure sowie Copolymeren der Crotonsäure mit Monomeren ausgewählt aus Vinyl-estern, Acrylsäure- oder Methacrylsäureestern, Acrylamiden und Methacrylamiden. Ein geeignetes natürliches Polymer ist  
5 beispielsweise Schellack.

Bevorzugte anionische Polymere sind vernetzte oder unvernetzte Vinylacetat/Crotonsäure Copolymeren. Ebenso bevorzugt sind partialveresterte Copolymeren zwischen Vinylmethylether und Maleinsäureanhydrid. Weitere geeignete anionische Polymere sind z.B. Terpolymere aus Acrylsäure, Alkylacrylat und N-Alkylacrylamid, insbesondere Acrylsäure/Ethylacrylat/N-t-Butylacrylamid Terpolymere oder Terpolymere aus Vinylacetat, Crotonat und Vinylalkanoat, insbesondere Vinylacetat/Crotonat/Vinylneodecanoat Copolymeren.  
10  
15

Geeignete filmbildende amphotere Polymere, sind Polymere, welche neben sauren oder anionischen Gruppen als weitere funktionelle Gruppen basische oder kationische Gruppen, insbesondere primäre, sekundäre, tertiäre oder quaternäre Amingruppen enthalten. Beispiele hierfür sind Copolymeren gebildet aus Alkylacrylamid (insbesondere Octylacrylamid), Alkylaminoalkylmethacrylat (insbesondere t-Butylaminoethyl-methacrylat) und zwei oder mehr Monomeren ausgewählt aus Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren Ester, wobei die Alkylgruppen 1 bis 4 C-Atome enthalten, mindestens eines der Monomere eine Säuregruppe aufweist und wie sie z.B. unter dem Handelsnamen Amphomer® oder Amphomer® LV-71 der Firma NATIONAL STARCH, USA erhältlich sind.  
20  
25

Weitere Beispiele für geeignete haarfestigende Polymere sind Copolymeren von Acrylsäure, Methylacrylat und Methacrylamido-propyltrimethylammoniumchlorid (INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-47), Copolymeren aus Acrylamidopropyltrimethylammonium-  
30

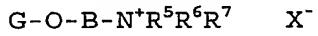
chlorid und Acrylaten, Copolymeren aus Acrylamid, Acryl-  
amidopropyltrimethylammoniumchlorid, 2-Amidopropylacrylamid-  
sulfonat und Dimethylaminopropylamin (INCI-Bezeichnung: Poly-  
quaternium-43) oder Chitosane. Geeignet sind auch Polymere  
5 mit Betaingruppen tragenden Monomeren wie z.B. Copolymeren aus  
Methacryloylethylbetain und zwei oder mehr Monomeren von  
Acrylsäure oder deren einfachen Estern, bekannt unter der  
INCI-Bezeichnung Methacryloyl Ethyl Betaine/Acrylates  
Copolymer.

10 Bei geeigneten kationischen Polymeren handelt es sich um  
Polymeren welche kationsche Gruppen, vorzugsweise quaternäre  
Ammoniumgruppen oder Imminiumgruppen oder kationaktive  
Gruppen, vorzugsweise primäre, sekundäre oder tertiäre Amin-  
15 gruppen aufweisen. Geeignete kationische Polymere enthalten  
vorzugsweise quaternäre Ammoniumgruppen. Die kationischen  
Polymeren können Homo- oder Copolymeren sein, wobei die quater-  
nären Stickstoffgruppen entweder in der Polymerkette oder  
vorzugsweise als Substituent an einem oder mehreren der  
20 Monomeren enthalten sind. Die Ammoniumgruppen enthaltenden  
Monomere können mit nicht kationischen Monomeren copolymeri-  
siert sein. Geeignete kationische Monomere sind ungesättigte,  
radikalisch polymerisierbare Verbindungen, welche mindestens  
eine kationische Gruppe tragen, insbesondere ammoniumsubsti-  
25 tuierte Vinylmonomere wie z.B. Trialkylmethacryloxyalkyl-  
ammonium, Trialkylacryloxyalkylammonium, Dialkyldiallyl-  
ammonium und quaternäre Vinylammoniummonomere mit cyclischen,  
kationische Stickstoffe enthaltenden Gruppen wie Pyridinium,  
Imidazolium oder quaternäre Pyrrolidone, z.B. Alkylvinylimi-  
30 dazolium, Alkylvinylpyridinium, oder Alyklvinylpyrrolidon  
Salze. Die Alkylgruppen dieser Monomere sind vorzugsweise  
niedere Alkylgruppen wie zum Beispiel C1- bis C7-Alkyl-  
gruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen. Die  
Ammoniumgruppen enthaltenden Monomere können mit nicht

- kationischen Monomeren copolymerisiert sein. Geeignete Co-monomere sind beispielsweise Acrylamid, Methacrylamid, Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Alkyl-acrylat, Alkylmethacrylat, Vinylcaprolacton, Vinylcapro-lactam, Vinylpyrrolidon, Vinylester, z.B. Vinylacetat, Vinyl-alkohol, Propylenglykol oder Ethylenglykol, wobei die Alkyl-gruppen dieser Monomere vorzugsweise C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen sind.
- 5      10 Kationische Polymere mit quaternären Amingruppen sind z.B. die im CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary unter den Bezeichnungen Polyquaternium beschriebenen Polymere wie Methylvinylimidazoliumchlorid/Vinylpyrrolidon Copolymer (Polyquaternium-16) oder quaternisiertes Vinylpyrrolidon/
- 15      15 Dimethylaminoethylmethacrylat Copolymer (Polyquaternium-11) sowie quaternäre Silikonpolymere bzw. -oligomere wie beispielsweise Silikonpolymere mit quaternären Endgruppen (Quaternium-80). Von den kationischen Polymeren ist z.B. Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylatmethosulfat
- 20      20 Copolymer, das unter den Handelsbezeichnungen Gafquat® 755 N und Gafquat® 734 vertrieben wird und von denen das Gafquat® 755 N besonders bevorzugt ist, geeignet. Weitere kationische Polymere sind beispielsweise das unter dem Handelsnamen LUVIQUAT® HM 550 vertriebene Copolymer aus Polyvinylpyrroli-don und Imidazoliminmethochlorid, das unter dem Handelsnamen Merquat® Plus 3300 vertriebene Terpolymer aus Dimethyldi-allylammoniumchlorid, Natriumacrylat und Acrylamid, das unter dem Handelsnamen Gaffix® VC 713 vertriebene Terpolymer aus Vinylpyrrolidon, Dimethylaminoethylmethacrylat und
- 25      25 Vinylcaprolactam und das unter dem Handelsnamen Gafquat® HS 100 vertriebene Vinylpyrrolidon/Methacrylamidopropyltri-methylammoniumchlorid Copolymer.
- 30

Geeignete kationische Polymere, die von natürlichen Polymeren abgeleitet sind, sind kationische Derivate von Polysacchariden, beispielsweise kationische Derivate von Cellulose, Stärke oder Guar. Geeignet sind weiterhin

- 5 Chitosan und Chitosanderivate. Kationische Polysaccharide haben die allgemeine Formel



G ist ein Anhydroglucoserest, beispielsweise Stärke- oder Celluloseanhydroglucose;

- 10 B ist eine divalente Verbindungsgruppe, beispielsweise Alkylen, Oxyalkylen, Polyoxyalkylen oder Hydroxyalkylen; R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> und R<sup>7</sup> sind unabhängig voneinander Alkyl, Aryl, Alkylaryl, Arylalkyl, Alkoxyalkyl oder Alkoxyaryl mit jeweils bis zu 18 C-Atomen, wobei die Gesamtzahl der C-Atome
- 15 in R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> und R<sup>7</sup> vorzugsweise maximal 20 ist;

X<sup>-</sup> ist ein Anion, beispielsweise ein Halogen, Acetat, Phosphat, Nitrat oder Alkylsulfat, vorzugsweise ein Chlorid. Eine kationische Cellulose wird unter der Bezeichnung Polymer JR von Amerchol vertrieben und hat die INCI-Bezeichnung

- 20 Polyquaternium-10. Eine weitere kationische Cellulose trägt die INCI-Bezeichnung Polyquaternium-24 und wird unter dem Handelsnamen Polymer LM-200 von Amerchol vertrieben. Ein geeignetes kationisches Guarderivat wird unter der Handelsbezeichnung Jaguar® R vertrieben und hat die INCI-Bezeichnung
- 25 Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride. Besonders bevorzugte kationaktive Stoffe sind Chitosan, Chitosansalze und Chitosan-Derivate. Bei den erfindungsgemäß einzusetzenden Chitosanen handelt es sich um vollständig oder partiell deacetylierte Chitine. Das Molekulargewicht des Chitosans

- 30 kann über ein breites Spektrum verteilt sein, beispielsweise von 20.000 bis ca. 5 Millionen g/mol. Geeignet ist beispielsweise ein niedermolekulares Chitosan mit einem Molekulargewicht von 30.000 bis 70.000 g/mol. Vorzugsweise liegt das Molekulargewicht jedoch über 100.000 g/mol,

besonders bevorzugt von 200.000 bis 700.000 g/mol. Der Deacetylierungsgrad beträgt vorzugsweise 10 bis 99%, besonders bevorzugt 60 bis 99%. Ein geeignetes Chitosan wird beispielsweise von der Firma Kyowa Oil&Fat, Japan, unter dem Handelsnamen Flonac® vertrieben. Es hat ein Molekulargewicht von 300.000 bis 700.000 g/mol und ist zu 70 bis 80% entacetyliert. Ein bevorzugtes Chitosansalz ist Chitosoniumpyrroldoncarboxylat, welches beispielsweise unter der Bezeichnung Kytamer® PC vertrieben wird. Das enthaltene Chitosan hat ein Molekulargewicht von ca. 200.000 bis 300.000 g/mol und ist zu 70 bis 85% entacetyliert. Als Chitosanderivate kommen quaternisierte, alkylierte oder hydroxyalkylierte Derivate, z.B. Hydroxyethyl-, Hydroxypropyl- oder Hydroxybutylchitosan in Betracht. Die Chitosane oder Chitosanderivate liegen vorzugsweise in neutralisierter oder partiell neutralisierter Form vor. Der Neutralisationsgrad für das Chitosan oder das Chitosanderivat liegt vorzugsweise bei mindestens 50%, besonders bevorzugt zwischen 70 und 100%, bezogen auf die Anzahl der freien Basengruppen. Als Neutralisationsmittel können prinzipiell alle kosmetisch verträglichen anorganischen oder organischen Säuren verwendet werden wie z.B. Ameisensäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Pyrrolidoncarbonsäure, Salzsäure u.a., von denen die Pyrrolidoncarbonsäure und die Milchsäure besonders bevorzugt sind.

25

Geeignete haarfestigende Polymere sind insbesondere: Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat Copolymer, Styleze CC-10, PVP/DMAPA Acrylates Copolymer, Terpolymere aus Vinylpyrrolidon, Vinylcaprolactam und 3-(N-Dimethylaminopropyl)methacrylamid, Gafquat 734 oder 755N, Quaternium-23, Gantrez ES425, Butylester von PVM/MA Copolymer, Polyvinylpyrrolidon, Flexan 130, ein Natriumpolystyrolsulfonat, Amphomer 28-4910, ein Octylacrylamide/Acrylates/Butylaminomethacrylate Copolymer, Amphomer LV-71, Octyl-

acrylamide/Acrylates/Butylaminoethyl Methacrylate Copolymer,  
Balance 0/55, ein Methacrylatpolymer, Versatyl 42, ein  
Acrylates/Octylacrylamid Copolymer, Resyn 28-2930, ein VA/  
Crotonates/Vinylneodecanoate Copolymer, Lovocryl-47, ein  
5 Octylacrylamide/Acrylates/Butylaminoethylmethacrylat Copoly-  
mer, Amaze Starch Polymer, Polyether-Polyurethane, Poly-  
urethane, z.B. Luviset PUR, Acrylatcopolymere, Acrylamidco-  
polymere, Acrylamid/Natriumacrylat Copolymere, Acrylat/  
Ammoniummethacrylat Copolymer, Adipinsäure/Dimethylamino-  
10 hydroxypropyldiethylentriamin Copolymer, Adipinsäure/Epoxy-  
propyldiethylentriamin Copolymer, Allylstearate/VA Copoly-  
mer, AMP Acrylate/Diacetoneacrylamide Copolymere, AMPD  
Acrylate/Diacetoneacrylamide Copolymere, Ethyl-, Isopropyl-  
oder Butylester von PVM/ MA Copolymer, PVM/MA Copolymer,  
15 Corn Starch/Acrylamide/ Sodium Acrylate Copolymer,  
Diethylenglycolamine/Epichlorhydrin/Piperazine Copolymer,  
Diglycol/Cyclohexanedimethanol/Isophthalates/Sulfoisophtha-  
lates Copolymer (z.B. AQ 55S Polymer), Diglycol/Isophthala-  
tes/Sulfoisophthalates Copolymer (z.B. AQ 29S Polymer),  
20 Dodecanedioic acid/Cetearyl alcohol/Glycol Copolymer, Graft-  
copolymers(dimethylsiloxane isobutyl methacrylate), Graft-copoly-  
(IBMA/MEFOSEA/PDMS), Methacryloylethylbetaine/Methacrylate  
Copolymere, Octylacrylamide/Acrylate/Butylaminoethylmeth-  
acrylate Copolymere, Octylacrylamide/Acrylate Copolymere,  
25 Phthalic anhydride/Glycerin/Glycidyldecanoate Copolymer,  
Phthalic/Trimellitic/Glycol Copolymere, Polyacrylamid, Poly-  
acrylamidomethylpropansulfonsäure, Polybutyleneterephthalat,  
Polyethylacrylat, Polyethylen, Polymethacrylamidopropyltri-  
moniumchlorid, Polyquaternium-1, Polyquaternium-2, Polyqua-  
30 ternium-4, Polyquaternium-5, Polyquaternium-6, Polyquater-  
nium-7, Polyquaternium-8, Polyquaternium-9, Polyquaternium-  
10, Polyquaternium-11, Polyquaternium-12, Polyquaternium-13,  
Polyquaternium-14, Polyquaternium-15, Polyquaternium-16,  
Polyquaternium-24, Polyquaternium-28, Polyquaternium-37,

Polyquaternium-46, Polyvinylacetat, Polyvinylbutyral, Polyvinylimidazoliniumacetate, Polyvinylmethylether, PVM/MA Copolymer, PVP, PVP/Acrylates Copolymer, PVP/Dimethylaminoethylmethacrylat Terpolymer, PVP/Eicosene Copolymer, PVP/Ethylmethacrylate/Methacrylic acid Copolymer, PVP/Hexadecene Copolymer, PVP/VA/Vinylpropionat Copolymer, PVP/Vinylacetat Copolymer, PVP/Vinylacetat/Itaconsäure Copolymer, Quaternium-23, Schellack, Natriumacrylat/Vinylalkohol Copolymer, Sucrose benzoate/Sucrose acetate isobutyrate/Butylbenzyl phthalate Copolymer, Styrol/PVP Copolymer, Sucrose benzoate/Sucrose acetate isobutyrate/Butylbenzyl phthalate/Methylmethacrylate Copolymer, Sucrose benzoate/Sucrose acetate isobutyrate Copolymer, Tricontanyl PVP, Vinylacetate/Crotonate Copolymere, Vinylacetat/Crotonsäure Copolymer, Vinylacetat/Butylmaleat/Isobornylacetat Copolymer, Vinylacetat/Crotonsäure/Methacryloxybenzophenone-1 Copolymer, Vinylacetat/Crotonsäure/Vinylneodecanoat Copolymer, Vinylcaprolactam/PVP/Dimethylaminoethylmethacrylat Copolymer und deren Mischungen.

20

#### Lösungsmittel

Das erfindungsgemäße Mittel wird bevorzugt in einem wässrigen oder in einem wässrig-alkoholischen Medium mit vorzugsweise mindestens 50 Gew.% Wasser und vorzugsweise maximal 40 Gew.% Alkohol konfektioniert. Als Alkohole können die für kosmetische Zwecke üblicherweise verwendeten niederen Monoalkohole mit 1 bis 4 C-Atomen, z.B. Ethanol und Isopropanol enthalten sein. In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das Gel insbesondere zur Glanzverbesserung der behandelten Haare mehrwertige Alkohole, vorzugsweise solche mit 2 bis 6 C-Atomen und mit 2 bis 6 Hydroxygruppen in einer Menge von 0,1 bis 15, bevorzugt von 1 bis 10 Gew.%. Besonders bevorzugt sind Glycerin, Ethylenglykol und Propylenglykol, insbesondere 1,2-Propylenglykol und Sorbitol. Zur Glanzverbesse-

rung können auch Silikonöle, insbesondere Polydimethylsiloxane (Dimethicone) und arylsubstituierte Polydimethylsiloxane (z.B. Phenyltrimethicone) eingesetzt werden.

5    Rheologie

Die Viskosität insbesonder der klassisch gelartigen und der puddingartigen erfindungsgemäßen Mittel beträgt vorzugsweise von 1000 bis 100000, insbesondere von 2000 bis 50000 mPa s oder von 2500 bis 15000 mPa s, gemessen als dynamische

10    Viskositätsmessung mit einem HAAKE VT-550 Rheometer, Messkörper SV-DIN bei einer Temperatur von 25°C und einer Schergeschwindigkeit von 50 s<sup>-1</sup>.

Der erfindungsgemäße Einsatz von Wasserglas als Neutralisationsmittel für saure Gelbildner ermöglicht es insbesondere, je nach eingesetztem Gelbildner und/oder haarfestigendem Polymer Haarstylinggele mit einer Vielfalt an unterschiedlichen Konsistenzen mit vorteilhaftem, speziellem rheologischem Verhalten, verbesserten Anwendungseigenschaften und attraktiver Haptik herzustellen, was bei Verwendung von z.B. AMP nicht möglich ist.

25    In einer Ausführungsform haben die Stylinggele puddingartige Konsistenz, insbesondere Gele, bei welchen der polymere Gelbildner (A) ausgewählt ist aus synthetischen Polymeren von Itaconsäuremonoestern und mindestens einem weiteren Monomer (z.B. Acrylates/Ceteth-20 Itaconate Copolymer) und das haarfestigende Polymer (C) ausgewählt ist aus nichtionischen Polymeren, insbesondere Homopolymeren von Vinyllactamen und Copolymeren von Vinyllactamen und mindestens einem weiteren Monomer (z.B. Polyvinylpyrrolidon, vinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymer). Das Schermodul ist dabei größer als dasjenige bei Neutralisation mit Aminomethylproanol (2-Amino-2-methyl-1-propanol) und vergleichbarer Viskosität.

In einer weiteren Ausführungsform haben die Stylinggele krümelige, bröckelige Konsistenz (flockig-partikelförmig, gummiartig), ähnlich gekochtem Milchreis, insbesondere Gele, 5 bei welchen der polymere Gelbildner (A) ausgewählt ist aus vernetzten oder unvernetzten synthetischen Homopolymeren der Acrylsäure (z.B. Carbomer) und das haarfestigende Polymer (C) ausgewählt ist aus Homopolymeren von Vinyllactamen, Copolymeren von Vinyllactamen und mindestens einem weiteren 10 Monomer; z.B. Vinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymer, Vinylcaprolactam/vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat Copolymer.

In einer weiteren Ausführungsform haben die Stylinggele die 15 typische Konsistenz, ähnlich derjenigen klassischer Carbomer-Gele mit vergleichsweise geringem Schermodul, insbesondere Gele, bei welchen der polymere Gelbildner (A) ausgewählt ist aus vernetzten oder unvernetzten synthetischen Homopolymeren der Acrylsäure (z.B. Carbomer) und das 20 haarfestigende Polymer (C) ausgewählt ist aus anionischen Polymeren, insbesondere Polymere aus Crotonsäuremonomeren und mindestens einem weiteren Monomer (z.B. Vinylacetat/Crotonat Copolymer).

25 Pigmente

In einer besonderen Ausführungsform ist das erfindungsgemäße Gel zur gleichzeitigen Festigung und temporären Haarfärbung geeignet und enthält zusätzlich mindestens ein temporär haarfärbendes Pigment. Unter temporärer Haarfärbung wird 30 eine Farbänderung von menschlichen Haaren verstanden, die bis zur nächsten Haarwäsche hält und durch Waschen der Haare mit üblichen Shampoos wieder entfernt werden kann. Die Pigmente sind vorzugsweise in einer Menge von 0,01 bis 25 Gew.%, besonders bevorzugt in einer Menge von 5 bis 15 Gew.%

enthalten. Bei den Pigmenten handelt es sich vorzugsweise nicht um Nano- sonder um Mikropigmente. Die bevorzugte Teilchengröße beträgt 1 bis 200 µm, insbesondere 3 bis 150 µm, besonders bevorzugt 10 bis 100 µm.

5

Die Pigmente sind im Anwendungsmedium praktisch unlösliche Farbmittel und können anorganisch oder organisch sein. Auch anorganisch-organische Mischpigmente sind möglich. Bevorzugt sind anorganische Pigmente. Der Vorteil der anorganischen Pigmente ist deren ausgezeichnete Licht-, Wetter- und Temperaturbeständigkeit. Die anorganischen Pigmente können natürlichen Ursprungs sein, beispielsweise hergestellt aus Kreide, Ocker, Umbra, Grünerde, gebranntem Terra di Siena oder Graphit. Bei den Pigmenten kann es sich um Weißpigmente wie z.B. Titandioxid oder Zinkoxid, um Schwarzpigmente wie z.B. Eisenoxidschwarz, Buntpigmente wie z.B. Ultramarin oder Eisenoxidrot, um Glanzpigmente, Metalleffekt-Pigmente, Perlglanzpigmente sowie um Fluoreszenz- oder Phosphoreszenzpigmente handeln, wobei vorzugsweise mindestens ein Pigment ein farbiges, nicht-weißes Pigment ist. Geeignet sind Metalloxide, -hydroxide und -oxidhydrate, Mischphasenpigmente, schwefelhaltige Silicate, Metallsulfide, komplexe Metallcyanide, Metallsulfate, -chromate und -molybdate sowie die Metalle selbst (Bronzepigmente). Geeignet sind insbesondere Titandioxid (CI 77891), schwarzes Eisenoxid (CI 77499), gelbes Eisenoxid (CI 77492), rotes und braunes Eisenoxid (CI 77491), Manganviolett (CI 77742), Ultramarine (Natrium-Aluminiumsulfosilikate, CI 77007, Pigment Blue 29), Chromoxidhydrat (CI 77289), Eisenblau (Ferric Ferrocyanide, CI 77510), Carmine (Cochineal).

Besonders bevorzugt sind Pigmente auf Mica- bzw. Glimmerbasis welche mit einem Metalloxid oder einem Metalloxychlorid wie Titandioxid oder Wismutoxychlorid sowie gegeben-

nenfalls weiteren farbgebenden Stoffen wie Eisenoxiden, Eisenblau, Ultramarine, Carmine etc. beschichtet sind und wobei die Farbe durch Variation der Schichtdicke bestimmt sein kann. Derartige Pigmente werden beispielsweise unter den Handelsbezeichnung Rona®, Colorona®, Dichrona® und Timiron® von der Firma Merck, Deutschland vertrieben.

Organische Pigmente sind beispielsweise die natürlichen Pigmente Sepia, Gummigutt, Knochenkohle, Kasseler Braun, Indigo, Chlorophyll und andere Pflanzenpigmente. Synthetische organische Pigmente sind beispielsweise Azo-Pigmente, Anthrachinoide, Indigoide, Dioxazin-, Chinacridon-, Phtalo-cyanin-, Isoindolinon-, Perylen- und Perinon-, Metallkomplex-, Alkaliblau- und Diketopyrrolopyrrol-Pigmente.

15

#### Zusatzstoffe

Das erfindungsgemäße Mittel kann darüber hinaus die für Haarbehandlungsmittel üblichen Zusatzbestandteile enthalten, z.B. Netzmittel oder Emulgatoren aus den Klassen der nicht-ionischen, anionischen, kationischen oder amphoteren oberflächenaktiven Tenside, wie Fettalkoholsulfate, Alkylbenzolsulfonate, Alkyltrimethylammoniumsalze, Alkylbetaine, in einer Menge von 0,1 bis 15 Gew.%; Feuchthaltemittel; Parfümöl in einer Menge von 0,1 bis 1 Gew.%; Trübungsmittel, wie z.B. Ethylenglycoldistearat, in einer Menge von etwa 0,2 bis 5,0 Gew.%; Perlglanzmittel, wie z.B. ein Gemisch aus Fetsäuremonoalkylolamid und Ethylenglycoldistearat, in einer Menge von etwa 1,0 bis 10 Gew.%; bakterizide und fungizide Wirkstoffe wie z.B. 2,4,4-Trichlor-2-hydroxydiphenylether oder Methylchlorisothiazolion, in einer Menge von 0,01 bis 1,0 Gew.%; Verdickungsmittel, wie beispielsweise Kokosfettsäurediethanolamid, in einer Menge von etwa 0,2 bis 3,0 Gew.%, Puffersubstanzen, wie beispielsweise Natriumcitrat oder Natriumphosphat, in einer Menge von 0,1 bis 1,0 Gew.%;

Anfärbestoffe, wie z.B. Fluorescein Natriumsalz, in einer Menge von etwa 0,1 bis 1,0 Gew.%; Pflegestoffe, wie z.B. Pflanzen- und Kräuterextrakte, Protein- und Seidenhydrolysat, Lanolinderivate, in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.%; physiologisch verträgliche Silikonderivate, wie z.B. flüchtige oder nicht-flüchtige Silikonöle oder hochmolekulare Siloxanpolymere in einer Menge von 0,05 bis 20 Gew.%; Lichtschutzmittel, Antioxidantien, Radikalfänger, Antischuppenwirkstoffe, in einer Menge von etwa 0,01 bis 4 Gew.%; Fettalkohole, Glanzgeber, Vitamine, Weichmacher, Kämmbarkeitsverbesserer, rückfettende Agenzien und Entschäumer.

#### Anwendungseigenschaften

Die erfindungsgemäßen Mittel können zur Frisurenerstellung auf feuchtem oder trockenem Haar angewendet werden. Auch die ungewöhnlichen, krümeligen oder puddingartigen Konsistenzen lassen sich gut in der Hand verreiben, gut in das Haar einarbeiten und sind wie ein "normales" Gel anzuwenden. Die Produkte sind sowohl für glattes als auch für lockiges Haar geeignet. Insbesondere die Variante mit Krümel-Konsistenz ist besonders für feines und eher langes Haar geeignet und bewirkt ein leichtes, nicht klebrig Styling. Vorteilhaft ist auch die Anwendung zur Akzentuierung auf nur einem Teil der Frisur, z.B. zur Definition von Strähnen oder zum Modellieren der Haarspitzen. Je nach Konsistenz können Glanzeffekte, ein sogenannter "Wet-Effekt" oder ein sogenannter "Dirty Look" erzielt werden. Insbesondere sind auch kreative, moderne Stylinganwendungen möglich wie z.B. die Erzeugung eines "Out of bed-Looks", eines "Grunge-Looks" oder die Erstellung von Spikes und Ropes. Insbesondere die Variante mit puddingartiger Gelkonsistenz weist eine starke Klebephase auf und ist besonders für leichtes, feines Haar geeignet. Das Produkt ist besonders leicht einzuarbeiten, es ist auf dem Haar erst weich und flexibel und wird dann fest

mit einem guten Finisheffekt, einzelne Haarpartien können leicht definiert werden und es eignet sich besonders gut zur Erstellung von fransigen, volumigen Frisuren.

- 5 Die nachfolgenden Beispiele sollen den Gegenstand der Erfindung näher erläutern.

#### Beispiele

10 Natronwasserglas wird als 30%ige Lösung in Wasser mit einer Dichte von 1,37 g/cm<sup>3</sup> (20°C) eingesetzt. Die Einsatzmengen beziehen sich auf Feststoffgehalt, soweit nicht explizit ein Handelsprodukt angegeben ist.

15 Beispiel 1: Haarstylingmittel, Konsistenz "krümelig"

1 - 4 g Carbomer

0,5 - 3 g Natronwasserglas

1 - 8 g VP/VA Copolymer

2 - 20 g Glanzkomponente (Dimethicone, Glycerin, Propylenglykol, Glykol und/oder Sorbitol)

20 q.s. Parfüm, Emulgator, UV-Absorber

ad 100 g Wasser

Beispiel 1.1: Haarstylingmittel, Konsistenz "krümelig"

25 1,5 g Carbomer

1 g Natronwasserglas

2 g VP/VA Copolymer

5 g Dimethicone

8 g Propylenglykol

30 q.s. Parfüm, Emulgator, UV-Absorber

ad 100 g Wasser

Beispiel 2: Haarstylingmittel, Konsistenz "krümelig"

1 - 4 g Carbomer  
 0,5 - 3 g Natronwasserglas  
 1 - 13 g Advantage® LC-E \*  
 2 - 20 g Glanzkomponente (Dimethicone, Glycerin,  
 5 Propylenglykol, Glykol und/oder Sorbitol)  
 q.s. Parfüm, Emulgator, UV-Absorber  
 ad 100 g Wasser  
 \* Vinyl Caprolactam/VP/Dimethylaminoethylmethacrylate  
 Copolymer (37%), Laurylpvrrolidon (0,1%), Ethanol (62.9%)

10

**Beispiel 2.1: Haarstylingmittel, Konsistenz "krümelig"**

1,5 g Carbomer  
 1 g Natronwasserglas  
 15 2,2 g Advantage® LC-E \*  
 5 g Dimethicone  
 8 g Propylenglykol  
 q.s. Parfüm, Emulgator, UV-Absorber  
 ad 100 g Wasser  
 20 \* Vinyl Caprolactam/VP/Dimethylaminoethylmethacrylate  
 Copolymer (37%), Laurylpvrrolidon (0,1%), Ethanol (62.9%)

25

**Beispiel 2.2: Haarstylingmittel, Konsistenz "krümelig"**

Vergleichsversuche mit alternativen Neutralisationsmitteln

	A	B	C	D
Carbomer	2 g	2 g	2 g	2 g
Natronwasserglas	100% * <sup>1</sup>	-	-	-
Aminomethylpropanol (AMP)	-	100% * <sup>1</sup>	-	-
Aminoethylpropandiol (AEPD)	-	-	100% * <sup>1</sup>	-
Tromethamine	-	-	-	100% * <sup>1</sup>

(Tris Amino)				
Advantage® LC-E <sup>*2</sup>	2,7 g	2,7 g	2,7 g	2,7 g
Glycerin	3 g	3 g	3 g	3 g
Sorbitol	5 g	5 g	5 g	5 g
Parfüm, Emulgator, UV-Absorber	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Wasser	ad 100 g	Ad 100 g	ad 100 g	ad 100 g
Krümel-Konsistenz	+	-	-	-

<sup>\*1</sup> Neutralisationsgrad Carbomer

<sup>\*2</sup> Vinyl Caprolactam/VP/Dimethylaminoethylmethacrylate

Copolymer (37%), Laurylpvrrolidon (0,1%), Ethanol (62.9%)

	E	F	G	H
Carbomer	2 g	2 g	2 g	2 g
Tetrahydroxypropyl- ethylendiamin	100% <sup>*1</sup>	-	-	-
Natronlauge	-	100% <sup>*1</sup>	-	-
Kalilauge	-	-	100% <sup>*1</sup>	-
Ammoniak	-	-	-	100% <sup>*1</sup>
Advantage® LC-E <sup>*2</sup>	2,7 g	2,7 g	2,7 g	2,7 g
Glycerin	3 g	3 g	3 g	3 g
Sorbitol	5 g	5 g	5 g	5 g
Parfüm, Emulgator, UV-Absorber	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Wasser	ad 100 g	Ad 100 g	ad 100 g	ad 100 g
Krümel-Konsistenz	-	-	-	-

5      <sup>\*1</sup> Neutralisationsgrad Carbomer

<sup>\*2</sup> Vinyl Caprolactam/VP/Dimethylaminoethylmethacrylate

Copolymer (37%), Laurylpvrrolidon (0,1%), Ethanol (62.9%)

- Wird anstelle von Wasserglas mit einem anderen Neutralisa-  
 10 tionsmittel neutralisiert, entsteht nicht die gewünschte  
 krümelige Konsistenz.

**Beispiel 3: Haarstylingmittel, Konsistenz "Gel"**

0,5 - 4 g	Carbomer
0,4 - 3 g	Natronwasserglas
5 1 - 8 g	VA/Crotonates Copolymer
2 - 20 g	Glanzkomponente (Dimethicone, Glycerin, Propylen-glykol, Glykol und/oder Sorbitol)
q.s.	Parfüm, Emulgator, UV-Absorber
ad 100 g	Wasser

10

**Beispiel 3.1: Haarstylingmittel, Konsistenz "Gel"**

1,5 g	Carbomer
2,5 g	Natronwasserglas
15 2 g	VA/Crotonates Copolymer
5 g	Sorbitol
q.s.	Parfüm, Emulgator, UV-Absorber
ad 100 g	Wasser

20 **Beispiel 4: Haarstylingmittel, Konsistenz "Gel"**

0,5 - 4 g	Carbomer
0,4 - 3 g	Natronwasserglas
1 - 4 g	Polyvinylpyrrolidon
2 - 20 g	Glanzkomponente (Dimethicone, Glycerin, Propylenglykol, Glykol und/oder Sorbitol)
q.s.	Parfüm, Emulgator, UV-Absorber
ad 100 g	Wasser

25

**Beispiel 4.1: Haarstylingmittel, Konsistenz "Gel"**

30 0,5 g	Carbomer
0,4 g	Natronwasserglas
3 g	Polyvinylpyrrolidon K85
5 g	Dimethicone
8 g	Propylenglykol

q.s. Parfüm, Emulgator, UV-Absorber  
 ad 100 g Wasser

**Beispiel 5: Haarstylingmittel, Konsistenz "Pudding"**

5 1 - 8 g VP/VA Copolymer  
 0,5 - 3 g Natronwasserglas  
 3 - 10 g Acrylates/Ceteth-20 Itaconate Copolymer  
 1 - 10 g Glanzkomponente (Dimethicone, Glycerin,  
 Propylenglykol, Glykol und/oder Sorbitol)  
 10 q.s. Parfüm, Emulgator, UV-Absorber  
 ad 100 g Wasser

**Beispiel 5.1: Haarstylingmittel, Konsistenz "Pudding"**

8 g VP/VA Copolymer  
 15 2 g Natronwasserglas  
 3 g Acrylates/Ceteth-20 Itaconate Copolymer  
 4 g Propylenglykol  
 q.s. Parfüm, Emulgator, UV-Absorber  
 ad 100 g Wasser

20 Beispiel 5.2: Haarstylingmittel, Konsistenz "Pudding"  
 Vergleichsversuche mit alternativen Neutralisationsmitteln

	A	B	C	D
VP/VA Copolymer	8 g	8 g	8 g	8 g
Natronwasserglas	100% *1	-	-	-
Aminomethylpropanol (AMP)	-	100% *1	-	-
Aminoethylpropandiol (AEPD)	-	-	100% *1	-
Tromethamine (Tris Amino)	-	-	-	100% *1
Acrylates/Ceteth-20 Itaconate Copolymer	3 g	3 g	3 g	3 g

Glycerin	6 g	6 g	6 g	6 g
Parfüm, Emulgator, UV-Absorber	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Wasser	ad 100 g	Ad 100 g	ad 100 g	ad 100 g
Puddingartige Gelkonsistenz	+	-	-	-

\*<sup>1</sup> Neutralisationsgrad Acrylates/Ceteth-20 Itaconate

#### Copolymer

	A	B	C	D
VP/VA Copolymer	8 g	8 g	8 g	8 g
Tetrahydroxypropyl- ethylendiamin	100% * <sup>1</sup>	-	-	-
Natronlauge	-	100% * <sup>1</sup>	-	-
Kalilauge	-	-	100% * <sup>1</sup>	-
Ammoniak	-	-	-	100% * <sup>1</sup>
Acrylates/Ceteth-20 Itaconate Copolymer	3 g	3 g	3 g	3 g
Glycerin	6 g	6 g	6 g	6 g
Parfüm, Emulgator, UV-Absorber	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Wasser	ad 100 g	Ad 100 g	ad 100 g	ad 100 g
Puddingartige Gelkonsistenz	-	-	-	-

\*<sup>1</sup> Neutralisationsgrad Acrylates/Ceteth-20 Itaconate

#### 5 Copolymer

Wird anstelle von Wasserglas mit einem anderen Neutralisationsmittel neutralisiert, entsteht nicht die gewünschte puddingartige Gelkonsistenz.

**Patentansprüche**

1. Haarbehandlungsmittel mit einem Gehalt an
  - (A) mindestens einem polymeren Gelbildner, welcher
  - 5 Säuregruppen aufweist,
  - (B) Wasserglas,
  - (C) mindestens einem haarfestigenden Polymeren und
  - (D) Wasser,  
wobei das Haarbehandlungsmittel in Form einer verdickten  
10 Zubereitung vorliegt.
2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der  
polymere Gelbildner (A) in einer Menge von 0,01 bis 10  
Gew.%, das haarfestigende Polymer (C) in einer Menge von  
15 0,1 bis 20 Gew.% vorliegt und der Wassergehalt mindestens  
50 Gew.% beträgt.
3. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
gekennzeichnet, dass der polymere Gelbildner ein ver-  
20 netztes oder unvernetztes synthetisches Polymer ist und  
aus mindestens einer Monomerart aufgebaut ist, die ausge-  
wählt ist aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Itaconsäure-  
monoestern, Acrylamidoalkylsulfonsäuren und/oder Meth-  
acrylamidoalkylsulfonsäuren oder dass der polymere  
25 Gelbildner (A) ein Säuregruppen aufweisendes Polymer  
natürlichen Ursprungs ist.
4. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
gekennzeichnet, dass das haarfestigende Polymer (C)  
30 ausgewählt ist aus Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylcapro-  
lactam, Polyacrylamide, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat/  
Copolymer, vernetzte oder unvernetzte Vinylacetat/  
Crotonsäure Copolymeren, Terpolymere aus Vinylpyrrolidon,  
Vinylacetat und Vinylalkanoat, Terpolymeren aus Vinyl-

acetat, Crotonat und Vinylalkanoat, partialveresterten Copolymeren zwischen Vinylmethylether und Maleinsäure-anhydrid, Copolymeren aus Acryl- und/oder Methacrylsäure mit Alkylacrylaten, Alkylmethacrylaten, N-Alkylacrylamiden, N-Alkylmethacrylamiden und/oder Polystyrolsulfonaten, Copolymeren aus Alkylacrylamid, Alkylaminoalkylmethacrylat und zwei oder mehr Monomeren ausgewählt aus Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren C1- bis C4-Alkylestern, wobei mindestens eines der Monomere eine Säuregruppe aufweist; Copolymeren von Acrylsäure, Methylacrylat und Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid, Copolymeren aus Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid und Acrylaten, Copolymeren aus Acrylamid, Acrylamido-propyltrimethylammoniumchlorid, 2-Amidopropylacrylamidsulfonat und Dimethylaminopropylamin, Copolymeren aus Methacryloylethylbetain und zwei oder mehr Monomeren von Acrylsäure oder deren einfachen Estern, Methylvinylimidazoliumchlorid/Vinylpyrrolidon Copolymer, Polyvinylpyrrolidon/Dialkylaminoalkylmethacrylat Copolymeren, quaternisierte Vinylpyrrolidon/Dialkylaminoalkylmethacrylat Copolymer, Homopolymeren von Dimethyldiallylammoniumchlorid, Copolymeren von Dimethyldiallylammoniumchlorid und mindestens einem weiteren Monomer, quaternisierte Hydroxyethylcellulose oder quaternisierte Guardeivate, Terpolymere aus Vinylpyrrolidon, Vinylcaprolactam und einem basischen Acrylamid- oder Methacrylamidmonomer und Vinylpyrrolidon/Methacrylamidoalkyltrimethylammoniumchlorid Copolymeren.

- 30 5. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich mindestens einen Alkohol enthält, ausgewählt aus einwertigen Alkoholen mit 1 bis 4 C-Atomen und mehrwertigen Alkoholen mit 2 bis 6 C-Atomen.

6. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es einen pH-Wert von 5 bis 8,5 aufweist.
- 5  
7. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es außer Wasserglas mindestens ein weiteres Neutralisationsmittel aufweist.
- 10  
8. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der polymere Gelbildner (A) ausgewählt ist aus vernetzten oder unvernetzten synthetischen Homopolymeren der Acrylsäure und das haarfestigende Polymer ausgewählt ist aus Homopolymeren von Vinyllactamen, Copolymeren von Vinyllactamen und mindestens einem weiteren Monomer und Copolymeren aus Crotonaten und mindestens einem weiteren Monomer.
- 15  
9. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der polymere Gelbildner (A) ausgewählt ist aus synthetischen Polymeren von Itaconsäuremonoestern und mindestens einem weiteren Monomer und das haarfestigende Polymer (C) ausgewählt ist aus Homopolymeren von Vinyllactamen und Copolymeren von Vinyllactamen und mindestens einem weiteren Monomer.
- 20  
25  
10. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum gleichzeitigen Festigen und temporären Färben von Haaren, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich haarfärbende Pigmente enthält.
- 30  
11. Mittel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Pigmente zu 0,01 bis 25 Gew.% enthalten sind und ausgewählt sind aus Metalloxiden, Ultramarin, Glanz-

pigmenten, Metalleffekt-Pigmenten, Perlglanzpigmenten,  
Fluoreszenzpigmenten, Phosphoreszenzpigmenten, Metall-  
hydroxiden, Metalloxidhydraten, Mischphasenpigmenten,  
schwefelhaltigen Silikaten, Metallsulfiden, komplexen  
Metallcyaniden, Metallsulfaten, Metallchromaten,  
Metallmolybdaten, Bronzepigmenten, Carmine, Pigmenten  
auf Mica- oder Glimmerbasis, welche mit einem Metall-  
oxid oder einem Metalloxychlorid sowie gegebenenfalls  
weiteren fargebenden Stoffen wie Eisenoxiden, Eisen-  
blau, Ultramarine, Carmine etc. beschichtet sind und/  
oder wobei die Farbe durch Variation der Schichtdicke  
bestimmt ist.

**Zusammenfassung**

Es wird ein Haarbehandlungsmittel in Form einer verdickten Zubereitung auf wässriger Basis beschrieben mit einem Gehalt an mindestens einem polymeren Gelbildner, welcher Säuregruppen aufweist, Wasserglas in einer zur teilweisen oder vollständigen Neutralisation der Säuregruppen des polymeren Gelbildners ausreichenden Menge und mindestens einem haarfestigenden Polymer.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**